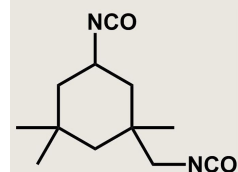


**VESTANAT<sup>®</sup> IPDI (EU origin)****ISOPHORONDIISOCYANAT  
3-ISOCYANATOMETHYL-3,5,5-  
TRIMETHYLCYCLOHEXYLISOCYANAT****ALLGEMEINE BESCHREIBUNG**

VESTANAT<sup>®</sup> IPDI ist ein cycloaliphatisches Diisocyanat. Es ist eine niedrigviskose Flüssigkeit mit schwachem, jedoch spezifischem Geruch.

**SPEZIFIKATION**

Eigenschaft	Wert	Einheit	Messmethode
NCO-Gehalt	37,5 – 37,8	Massen-%	DIN EN ISO 11 909 / ASTM D 2572
Reinheit	≥ 99,5	Massen-%	Gaschromatographie
Gesamtchlor	≤ 400	ppm	–
Hydrolysierbares Chlor	≤ 200	ppm	–

**KENNZAHLEN**

Eigenschaft	Wert	Einheit	Messmethode
Dichte bei 20 °C	1,058	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 2811 / ASTM D 2111
Viskosität bei 20 °C	ca. 14	mPa·s	DIN EN ISO 3219
Farbzahl (Hazen)	≤ 30	–	DIN EN ISO 6271
Brechzahl n <sub>D</sub> <sup>25</sup>	1,483	–	DIN 51 423, Teil 2
Dampfdruck bei 20 °C	6,35 × 10 <sup>-4</sup>	hPa	–
Flammpunkt (geschl.)	151	°C	DIN EN ISO 2719
Zündtemperatur	430	°C	DIN 51 794

## EIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNGEN

VESTANAT® IPDI bringt als cycloaliphatisches Diisocyanat alle wesentlichen Voraussetzungen zur Herstellung licht- und wetterstabiler Polyurethane mit. Es verleiht bei geeigneter Auswahl der Koreaktanten (Polyole) den resultierenden PUR-Systemen neben den typischen Eigenschaften der Polyurethane, wie gute mechanische Charakteristik und Chemikalienbeständigkeit, ein hohes Maß an Vergilbungsbeständigkeit.

Darüber hinaus bietet VESTANAT® IPDI aufgrund produktspezifischer Eigenschaften eine Reihe von Vorteilen in der Polyurethantechnologie. Die unterschiedlich substituierten Isocyanatgruppen besitzen eine unterschiedliche Reaktivität. Dieses vereinfacht wesentlich die in der Polyurethanchemie übliche Prepolymerherstellung.

Gute Reproduzierbarkeit, selektiver Produktaufbau und geringe Restkonzentration an monomeres Ausgangsdiisocyanat (IPDI) sind die Folge.

VESTANAT® IPDI sowie Polyisocyanate und Prepolymere auf Basis dieses PUR-Rohstoffes zeichnen sich durch hervorragende Verträglichkeit mit anderen Harzen und durch gute Löslichkeit in allen Gruppen der gängigen Lösemittel wie Ketone, Ester, Etherester und Aromaten aus. Bemerkenswert ist die gute Löslichkeit und Verträglichkeit mit aliphatischen Kohlenwasserstoffen wie z. B. Lackbenzinen.

VESTANAT® IPDI hat in erster Linie seine technische Bedeutung als Ausgangsdiisocyanat für die Herstellung von Lackrohstoffen. Dort wird es in der ganzen Breite der PUR-Lacksysteme eingesetzt. Weitere, nicht lackspezifische Anwendungen für VESTANAT® IPDI sind z.B lösemittelfreie 2K-PUR-Systeme in der RIM- oder Spritzapplikation, sowie Klebstoffe auf Basis wässriger Systeme oder lösemittelfreier NCO-Prepolymere.

Für die Herstellung von wässrigen PUR-Systemen ist VESTANAT® IPDI eines der bedeutendsten Ausgangsprodukte, da es die Einführung von Hartsegmenten bei niedriger Prepolymerviskosität und somit geringe Cosolvens-Gehalte des Fertigproduktes ermöglicht. Urethanacrylate für die Strahlenhärtung (konventionell und wasserbasierend) auf Basis VESTANAT® IPDI finden überall dort Anwendung, wo sehr gute Vergilbungsstabilität und geringe Reaktivverdünner- oder Cosolvens-Gehalte gefragt sind.

Eine weitere Gruppe der einkomponentigen PUR-Lacke bilden die feuchtigkeitshärtenden Prepolymere, für deren Herstellung VESTANAT® IPDI vorteilhaft eingesetzt wird. So sind die Prepolymere in der Regel gekennzeichnet durch niedrige Viskositäten, geringe Restmonomergehalte, hohe Verträglichkeit und gute Lagerstabilität. Lösliche, hochmolekulare Polyurethane auf Basis von VESTANAT® IPDI haben überall dort Eingang gefunden, wo hohe mechanische Beanspruchung, speziell Dauerflexibilität, kombiniert mit Lichtehtechtheit gefordert werden.

Typische Anwendungen sind PUR-Kunstleder und die Lackierung von Naturleder. Die Urethanisierung von Alkydharzen mit IPDI zu Urethanalkyden und Urethanölen verbessert maßgeblich die Vergilbungsbeständigkeit, Trocknung und Härte dieser Lackharze. Im Sektor der zweikomponentigen PUR-Lacke findet VESTANAT® IPDI in Form von Polyisocyanaten, als Addukt mit dreiwertigen Alkoholen oder als Isocyanurat Anwendung (VESTANAT® T 1890). Die Hauptanwendungsgebiete liegen in der Lackierung von Großraumfahrzeugen und auf dem Automobilssektor (OEM- und Reparaturlacke).

VESTANAT® IPDI und Derivate werden in Form von blockierten Polyisocyanaten als Vernetzer in elektrostatisch applizierbaren Pulverlacken und lösemittelhaltigen Industrielacken, speziell für Emballagen- und Coil-Coating-Systeme eingesetzt. Lösemittelfreie, zweikomponentige Polyurethane erhalten durch VESTANAT® IPDI-basierende Vernetzer neben guten mechanischen Eigenschaften hohe Lichtstabilität. Schwerpunkte für den Einsatz dieser Systeme sind elastische Beschichtungen und Gießharze. Harte Einstellungen finden Verwendung als Werkstoffharze.

## REAKTIVITÄT UND KATALYSE

Aliphatische bzw. cycloaliphatische Diisocyanate sind reaktionsträger als aromatische Diisocyanate. VESTANAT® IPDI bedarf im Regelfall einer Katalyse zur Beschleunigung der Urethanreaktion. Als Urethankatalysator wird Dibutylzinndilaurat (DBTL) empfohlen. Im Falle einer gewünschten, vollständigen oder anteiligen Reaktion der Isocyanatgruppen mit Wasser (Feuchtigkeit) wird eine Katalysatorkombination aus DBTL und tertiären Aminen, wie z.B. Diazabicyclooktan [2.2.2] (DABCO®Crystal) empfohlen.

In lösemittelfreien 2K-PUR-Systemen (Elastomere und Gießharze) haben sich neben Dibutylzinndilaurat besonders Fe(III)-acetylacetonat und Bismutsalze als Katalysatoren bewährt.

Bei Harzsynthesen, wie z.B. der Prepolymerherstellung, ist bei erhöhter Temperatur eine Reaktion ohne Katalysatoren selbstverständlich möglich. Sowohl das Arbeiten ohne DBTL wie auch die Erhöhung der Temperatur wirken sich negativ auf die Selektivität von VESTANAT® IPDI aus. Eine hohe Selektivität wird bei Einsatz von DBTL als Katalysator und Reaktionstemperaturen unter 50 °C erzielt.

## LAGERUNG UND VERPACKUNG

In original verschlossenen Behältern ist VESTANAT® IPDI mindestens 1 Jahr im Sinne der aufgeführten Spezifikation lagerstabil. Bei längerer Überlagerung kann eine Erhöhung der Farbzahl auftreten.

VESTANAT® IPDI wird in Einwegkannen mit 30 kg sowie in Einwegfässern mit 200 kg Inhalt geliefert. Desweiteren ist der Versand in Straßentankfahrzeugen, Tankcontainern und 1-tons-Mehrwegcontainern (IBC) möglich.

## SICHERHEIT UND HANDHABUNG

Das Produkt wird als Rohstoff für die industrielle Herstellung von Bindemitteln und Härtern für Beschichtungsmaterialien, Klebstoffe, Dichtstoffe und Elastomere verwendet. Der Umgang mit Produkten, die reaktive Polyisocyanate und Restgehalte an monomerem Diisocyanat enthalten, erfordert geeignete Schutzmaßnahmen. Sie dürfen daher nur in industriellen oder berufsmäßigen Anwendungen Verwendung finden. Für einen Einsatz in Do-It-Yourself-Anwendungen sind sie nicht geeignet.

Weitere Informationen über Sicherheit und Handhabung entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt des Produktes und der Broschüre „VESTANAT® IPDI – Properties and Handling“, Nr. 43.01.062e.

Marl, 9. Januar 2019; Dieses Datenblatt ersetzt alle vorherigen Fassungen.

VESTANAT® and DABCO® sind geschützte Marken der Evonik Industries AG oder ihrer Tochterunternehmen

#### **Haftungsausschluss**

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Unsere Informationen beschreiben weder die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen noch stellen sie Garantien dar. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

#### **EVONIK RESOURCE EFFICIENCY GMBH**

Geschäftsgebiet Crosslinkers  
Paul-Baumann-Str. 1  
45764 Marl  
Deutschland

[www.evonik.com/crosslinkers](http://www.evonik.com/crosslinkers)

Regionale Kontakte finden Sie unter [www.evonik.com/crosslinkers-contact](http://www.evonik.com/crosslinkers-contact)

#### **EVONIK CORPORATION**

Geschäftsgebiet Crosslinkers  
299 Jefferson Road,  
Parsippany, NJ 07054-0677  
USA

#### **EVONIK SPECIALITY CHEMICALS (SHANGHAI) CO., LTD.**

Geschäftsgebiet Crosslinkers  
55, Chundong Road  
Xinzhuan Industry Park  
Shanghai, 201108  
China

